PvSpin

Appareil de nettoyage pour les modules PV

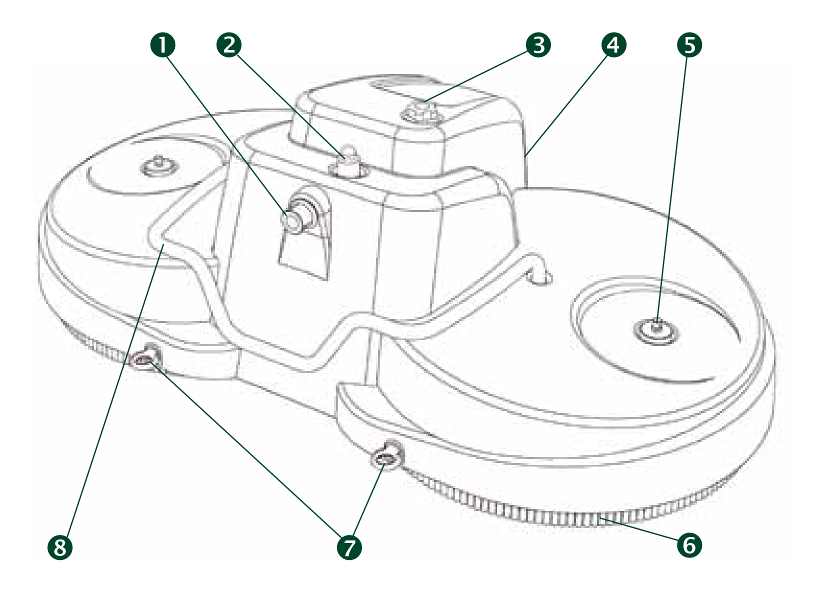
Le PvSpin est un appareil de nettoyage permettant un nettoyage doux et facile des surfaces de modules photovoltaïques.
Des modules PV fortement salis peuvent provoquer une diminution du rendement.
La production d'électricité et le rendement peuvent être à nouveau augmentés par un nettoyage avec le PvSpin. Le PvSpin est équipé d'un puissant moteur hydraulique à eau sur le principe des pistons axiaux.



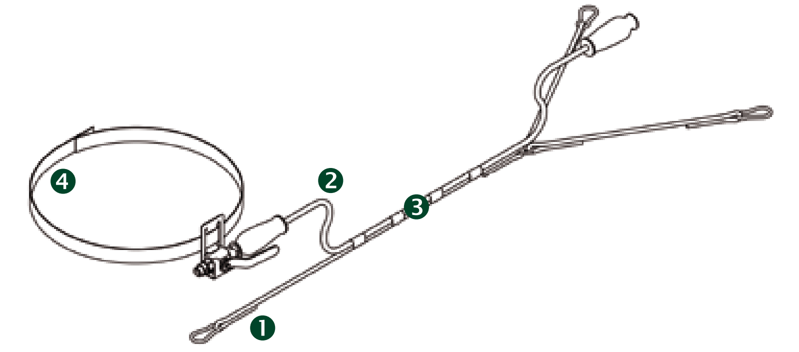
1. Utilisation conforme aux dispositions

Veuillez utiliser le PvSpin exclusivement pour le nettoyage des surfaces de modules photovoltaïques.
Le PvSpin n'est pas approprié pour le nettoyage des revêtements de sol ou pour être utilisé comme balayeuse mécanique. L'appareil n'est pas approprié pour l'installation fixe comme machine à nettoyer.
Avant de mettre en service le PvSpin, nous vous prions de bien vouloir absolument lire les normes de sécurité et de tenir compte des conditions de garantie du fabricant de modules.

2. Description de l'appareil



- ❶ Raccord de tuyau pour tuyau souple à haute pression (filet extérieur 1/2“)
- ❷ Filtre fin (5 µm)
- ❸ Valve bipasse avec poignée étoile
- ❹ Œillet pour câble tracteur
- ❺ Buses d'éjection d'eau
- ❻ Brosses de nettoyage
- ❼ Œillet pour la fixation de la corde de sécurité
- ❽ Poignée



Lors de l'utilisation du PvSpin, on recommande le guidage simultané du tuyau souple à haute pression et de la corde de sécurité :

- ❶ Corde de sécurité
- ❷ Tuyau souple à haute pression
- ❸ Connexion de la corde de sécurité et du tuyau souple à haute pression
- ❹ Ceinture

©Schletter GmbH • Gewerbegebiet an der B15 • Alustrasse 1 • 83527 Kirchdorf/Haag i. OB • Allemagne • Tél. : +49 80729191-200
Fax : +49 80729191-9200 • E-mail : solar@schletter.fr • www.schletter.fr • Mise à jour 02/2012 • Sous réserve de modifications
Votre contact en France : Schletter France SARL, Tél. : +33 472023030, Fax : +33 472023026, E-mail : info@schletter.fr

3. Normes de sécurité

Avant d'utiliser l'appareil et tous ses accessoires, veuillez vous assurer que leurs états soient en bonne et due forme et contrôler la sécurité de fonctionnement. N'utilisez pas l'appareil en cas d'endommagement de l'un de ses composants ou d'une conduite de raccord. Ne laissez jamais l'appareil sans surveillance lorsqu'il est en fonctionnement.



Avertissement !
Risque de chute !
Risque de chute lors des travaux sur la toiture. Risque de dérapage sur les modules.
Veuillez tenir compte des instructions de prévention d'accidents prévues par les dispositions légales lors des travaux sur des toits. Conformément aux instructions de prévention d'accidents, il est indispensable d'utiliser un harnais de sécurité pour personnes ou un échafaudage de protection.
Ne pas marcher sur les modules PV.



Avertissement !
Risque de blessure !
Risque de blessure des doigts par des pièces rotatives, en particulier par des disques brosses.
Veiller à ne jamais toucher des pièces rotatives.



Avertissement !
Risque de blessure !
Risque de blessure de personnes dû à la chute des pièces.
L'appareil doit toujours être fixé avec une corde de sécurité à un endroit résistant sur la toiture pour éviter le risque de chute. Veuillez installer une clôture au sol pour protéger contre la chute des pièces.



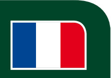
Attention !
Risque de rupture !
Risque d'endommagement de l'installation.
Ne pas marcher sur les modules PV.



Attention !
Risque d'endommagement !
La surface du module peut être endommagée par des brosses sales.
Veillez à ce que les brosses soient toujours libérées de sable et autres détritus.



Avertissement !
Danger dû au courant électrique !
Les conduites et les composants de l'installation photovoltaïque sont en cas d'incidence de la lumière en permanence sous tension électrique. Ne pas toucher les pièces sous tension. Risque de choc électrique. L'énergie électrique aux fils aériens peut provoquer de très graves blessures. Tous les travaux sur des installations électriques ne doivent être effectués que par du personnel qualifié. Gardez un écart de sécurité aux pièces électriques de l'installation et aux fils aériens.



4. Manipulation

Consignes concernant la qualité de l'eau et l'utilisation de produits de nettoyage



Attention !
Risque d'endommagement !
L'objet à nettoyer peut être endommagé par l'utilisation de produits de nettoyage non-appropriés. Veuillez utiliser seulement des produits de nettoyage approuvés par le fabricant de modules. Veuillez tenir compte des conditions de garantie du fabricant de modules !



Attention !
Risque pour l'environnement !
L'eau traitée ou les produits de nettoyage peuvent porter atteinte à l'environnement. Veuillez tenir compte s.v.p., que les eaux usées ne doivent en aucun cas être versées de façon incontrôlée dans l'environnement ou dans la canalisation.
Veuillez tenir compte des dispositions légales.



Attention !
Risque d'endommagement !
L'utilisation d'eau chaude risque d'endommager le moteur hydraulique à eau sur le principe des pistons axiaux.
La température de l'eau ne doit pas dépasser les 50 °C.

La plupart des fabricants de modules acceptent un nettoyage des modules sur le principe du PvSpin, c'est à dire aux brosses souples et à l'eau pure sans produit de nettoyage additionnel.

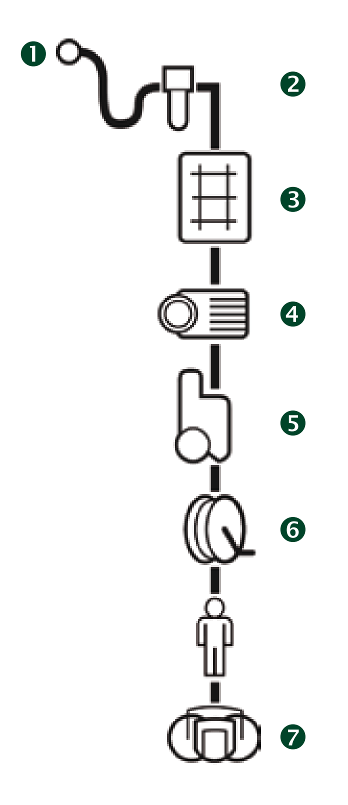


Consigne :
Veuillez tenir compte des conditions de garantie du fabricant de modules !



Consigne :
Dans le cas de températures extérieures élevées, il est recomandé de préchauffer l'eau afin d'éviter des contraintes dans le verre dues à d'importantes différences de température. Veuillez tenir compte des conditions de garantie du fabricant de modules !

Structure du système



En ce qui concerne la structure du système, nous conseillons à nos clients de procéder sur place de la façon suivante :

❶ Afflux d'eau et connexion entre les composants : tuyau d'usage courant avec diamètre nominal de ½“, pour les tuyaux plus longs diamètre nominal de ¾“. Kits d'adaptateurs pour robinets d'eau d'usage courant : recommandé pour l'utilisation sur différents lieux d'intervention.

❷ Station de filtrage d'eau : capacité de débit de 2 m^3/h pour la production d'eau appropriée pour le nettoyage.

❸ Cuve tampon : pour éviter le fonctionnement à sec dans la pompe à haute pression du nettoyeur haute pression. Au cas où la pression et le débit dans le réseau d'eau potable sur place ne seraient pas suffisants, l'utilisation d'une citerne avec une capacité de 1000 l sur palette d'usage courant est recommandée. Afin d'assurer un nettoyage continu, il est possible de remplir la citerne avec une quantité de réserve suffisante d'eau pendant la phase de préparation. Veuillez assurer un pré-filtrage suffisant au cas où vous utiliseriez des eaux de pluie.

❹ Pompe : entre cuve tampon et nettoyeur haute pression avec un débit horaire minimum de 2000 l. Si vous utilisez un nettoyeur haute pression autoamorçant, vous n'aurez pas besoin de ❹ pompe.

❺ Nettoyeur haute pression d'usage courant éventuellement réchauffable. Veuillez tenir compte des instructions de sécurité concernant le nettoyeur haute pression !

❻ Dévidoir à manivelle avec passage tournant de l'eau.

❼ Alimentation vers l'appareil de nettoyage : DN8 tuyau souple à haute pression, si nécessaire avec une rallonge. Raccordement M 22x1,5.

Manipulation

Veuillez tenir compte des instructions de sécurité avant la mise en service du PvSpin. Veillez à ce qu'une clôture sûre et suffisamment grande soit installée au sol, et à la sécurité du personnel travaillant sur la toiture. Mettez en place le système selon la structure du système recommandée.
La manipulation du PvSpin est aussi démontrée sur vidéo, à voir sur www.youtube.com/user/SchletterGmbH.



Consigne

Dans les cas suivants, nous conseillons l'aide d'une deuxième personne :

- Pour le guidage de la longueur lâche du tuyau sur le toit.
- Dans le cas de toitures très plates, tirez vers le bas le PvSpin avec la corde en plastique fixée sur l'appareil. Soyez particulièrement attentif dans la zone de bord de la toiture.

1. Le PvSpin se conduit depuis le faîtage (image 1). Les composants mentionnés sous « Structure du système » se trouvent, à cette occasion, au sol ; l'utilisateur est avec l'appareil de nettoyage de modules PvSpin sur le faîtage.
Consigne
Dans le cas de longueurs de chevrons plus grandes, il faut utiliser un tuyau plus long. Cela pourrait rendre le guidage du PvSpin plus difficile à cause de la réaction retardée de l'appareil. Pour ainsi faciliter la commande, nous conseillons l'aide d'une deuxième personne qui soutiendra le guidage de l'appareil soit du sol (image 2) soit du faîtage (image 3) à l'aide de la corde en plastique y fixée.

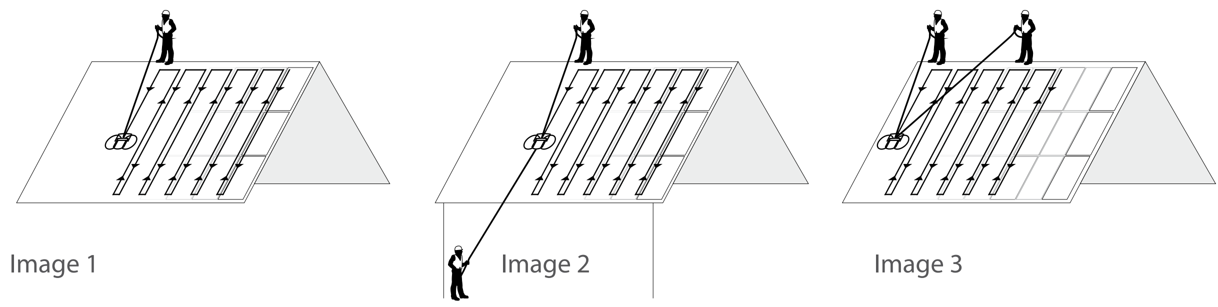


Image 1 Image 2 Image 3



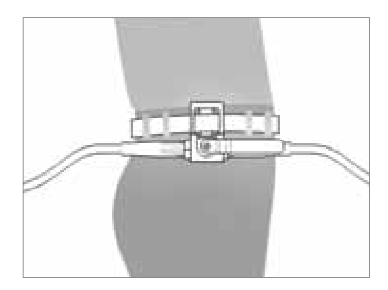


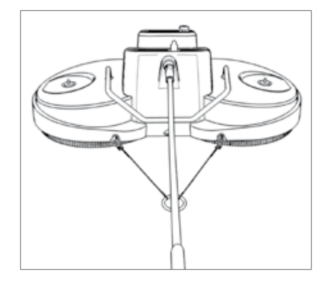

©Schletter GmbH • Gewerbegebiet an der B15 • Alustrasse 1 • 83527 Kirchdorf/Haag i.OB • Allemagne • Tél. : +49 80729191-200
Fax : +49 80729191-9200 • E-mail : solar@schletter.fr • www.schletter.fr • Mise à jour 02/2012 • Sous réserve de modifications
Votre contact en France : Schletter France SARL, Tél. : +33 472023030, Fax : +33 472023026, E-mail : info@schletter.fr

2. Aspergez la première rangée de modules avec le tuyau, afin de tremper les impuretés. En faisant ceci, l'encrassement adhérent est enlevé plus délicatement, et l'on évite le frottement des brosses sur des surfaces sèches.

3. Branchez le tuyau souple à haute pression au robinet d'arrêt (alimentation et tuyau relié au PvSpin) (image 4). Branchez le tuyau souple à haute pression au ❶ raccord de tuyau.

4. Fixez la corde de sécurité aux œillets prévus à cet effet ❼ (image 5).


Image 4


Image 5

5. Placez le PvSpin sur la première rangée de modules. Fixez avec la corde de sécurité le PvSpin à un endroit résistant sur la toiture.

6. Pour un fonctionnement sans défaut il est nécessaire de désaérer complètement le tuyau. Veuillez ouvrir complètement ❸ la valve bipasse pour désaérer le tuyau avant la mise en service de la pompe à haute pression afin d'éviter un démarrage incontrôlé. Ainsi, le passage total de l'eau est d'abord évacué par ❺ les buses d'éjection.

7. Fermez ensuite lentement ❸ la valve bipasse, pour démarrer l'appareil et ajuster le régime de fonctionnement. Les brosses de nettoyage sont actionnées par la pression de l'eau.

8. Démarrez le processus de nettoyage en faisant descendre le PvSpin par la corde de sécurité dans une ligne sur une rive depuis le faîtage jusqu'à la gouttière. En faisant cela, veillez à ce que le tuyau souple à haute pression et la corde de sécurité soient toujours menés simultanément.



Avertissement !
Risque de chute !
La corde de sécurité et le tuyau constituent un risque de trébuchement.
Veillez à ce que la corde de sécurité et le tuyau soient toujours bien posés pour ne pas vous emmêler les pieds.

9. Retirez le PvSpin dans la même ligne.

10. Déplacez l'appareil au faîtage d'une largeur de travail dans la prochaine ligne et répétez le processus de nettoyage jusqu'à arriver à l'autre rive.



Avertissement !
Risque de blessure !
Risque de blessure de personnes dû à la chute des pièces.
Fixez l'appareil au toit avec une corde de sécurité.
Veuillez installer des clôtures comme protection contre la chute des pièces.

11. Les buses d'éjection d'eau ❺ trempent respectivement la rangée de modules suivante au cours du processus de nettoyage avec de l'eau. Il est ainsi garanti qu'aussi l'encrassement adhérent est éliminé de manière plus délicate et que les brosses ne peuvent jamais frotter sur une surface sèche.

5. Entretien et maintenance

- Veillez à ce que les brosses soient toujours libérées de sable et autres détritus. Des brosses sales peuvent endommager la surface du module.
- Veuillez vous assurer, avant chaque utilisation pour le nettoyage, que le tuyau souple à haute pression est en parfait état. Veuillez, immédiatement, remplacer le tuyau souple à haute pression endommagé.
- Assurez-vous toujours que l'appareil est gardé au sec et à l'abri du gel. De l'eau en processus de congélation peut endommager l'appareil.
- Il est nécessaire de remplacer ❷ le filtre fin intégré lorsque l'indicateur de pollution vire au rouge. Dans ce cas, veuillez s.v.p. tenir compte des consignes stipulées dans le mode d'emploi et dans le guide d'entretien pour le filtre.
- Veuillez vous assurer que les roues dentées d'entraînement sont recouvertes d'un film fin de graisse avant chaque utilisation (veuillez utiliser de préférence une graisse de robinetterie respectueuse de l'environnement et d'autres choses semblables).

6. Pièces de rechange et de fatigue



Consigne
Utilisez exclusivement des pièces de rechange et de fatigue d'origine. Les pièces d'origine vous garantissent le fonctionnement sûr et sans défaut de l'appareil.

Les suivantes pièces de fatigue sont disponibles :

n° art.	**Désignation**
979000 -349	Brosse pour PvSpin
979000 -357	Couronne dentée pour PvSpin
990000 -288	5 µm filtre de rechange pour PvSpin
189000 -003	Kit étanchéité pour élément filtrant
979000 -354	Tuyau souple à haute pression pour PvSpin, 20 m

Accessoires

n° art.	**Désignation**
182020 -000	PvSpin corde de sécurité 22 m
182020 -010	Tuyau avec robinet d'arrêt pour PvSpin

Pièces de rechange et accessoires supplémentaires sur demande.

7. Données techniques

n° art.	**182019-001** **PvSpin sans accessoires**
Longueur	1100 mm
Largeur	520 mm
Poids	env. 25 kg
Diamètre des brosses	520 mm
Pression de service	minimum 130 bar maximum 160 bar
Débit de passage	minimum 10 l/min. maximum 25 l/min.

8. Déclaration de conformité

L'appareil est conforme aux exigences élémentaires de la directive 2006/42/CE relative aux machines.
La déclaration de conformité est disponible sur internet et peut y être consultée ou téléchargée : www.schletter.fr (dans la rubrique Téléchargement sous Systèmes de montage solaire / Conformité).
Dans le cadre du perfectionnement du produit, le fabricant se réserve le droit de réaliser des modifications au produit et à sa fonction sans avis préalable.




©Schletter GmbH • Gewerbegebiet an der B15 • Alustrasse 1 • 83527 Kirchdorf/Haag i.OB • Allemagne • Tél. : +49 80729191-200
Fax : +49 80729191-9200 • E-mail : solar@schletter.fr • www.schletter.fr • Mise à jour 02/2012 • Sous réserve de modifications
Votre contact en France : Schletter France SARL, Tél. : +33 472023030, Fax : +33 472023026, E-mail : info@schletter.fr